

学校编码: 10384

分类号____密级____

学号: 15720101151843

UDC____

厦门大学

硕 士 学 位 论 文

进口中间品对我国制造业
全要素生产率的影响

The Effect of Imported Intermediates on the TFP of
Manufacturing Sector in China

骆时雨

指导教师: 陈 雯 教 授

专业名称: 国际 贸易 学

论文提交日期: 2013 年 04 月

论文答辩日期: 2013 年 05 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2013 年 04 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

内容摘要

随着经济的快速发展,追求高效和可持续的发展成为企业和国家共同追求的目标。在当前时代,科学技术作为第一生产力,使技术进步成为推动世界经济发展的重要因素。技术进步一方面源于本国的技术创新,另一方面也可以通过对外来的知识技术进行学习、吸收与模仿得以实现。国际贸易因此成为了国际技术传递和扩散的最主要的渠道之一,并且已经得到众多研究的证实。对国际贸易的深入剖析,让我们发现了进口中间品这一特殊载体,进口中间品承载了大量的国外先进知识和技术,并且还需与国内其他投入相结合进行最终产品的生产,这一过程一方面为发展中国家创造了学习先进技术的机遇,另一方面则在动态意义上通过各种渠道和机制推动进口国的技术创新能力的提高和技术创新机制的形成。我国受到众多客观因素影响,在技术创新方面与发达国家还存在较大差距,使得通过进口包含大量先进技术和知识的中间产品来引进国外先进技术,成为我国缩短与发达国家之间技术差距的重要捷径。本文将全要素生产率作为衡量技术进步的指标,首先就选题的背景、意义等进行了阐述,并通过对相关文献的回顾和评述,确定本文研究的相关理论基础。接下来,本文对我国进口中间品的现状进行了概述,并对其特点加以分析。之后本文尝试推导了进口中间品影响全要素生产率变化率的内在机理。在理论分析之后,本文利用我国制造业行业的面板数据,对中间产品进口如何影响全要素生产率进行了实证检验。实证结果说明进口中间品可以通过多种途径对全要素生产率产生影响,包括数量效应、种类效应以及竞争效应,其中,中间产品进口额与进口竞争变量都显著地正向作用于全要素生产率变化,进口中间品种类则与全要素生产率存在反向变化关系。最后本文在此结论基础上提出了更有效地利用进口中间品的相关政策建议。

关键词: 进口中间品; 全要素生产率; 制造业

Abstract

With the rapid development of economic, sustainable development has become a common pursuit of the enterprise and countries. Nowadays, science and technology is still the primary productive force, and then the technical progress is an important factor for the development of the world economy. The country's technological innovation and the foreign knowledge can both contribute to the technology progress by learning and imitation. International trade is one of the most important channels of technology transfer and diffusion has been confirmed by many researches , then we can find that intermediate goods which are input to produce final goods combine with other inputs. So the country of import gets the opportunity for learning advanced science and technology, and can promote the innovation capability through a variety of ways in a dynamic sense. China is subject to a number of objective factors, there is a large gap with developed countries in technological innovation, and so through imports of intermediate goods which contain a large number of advanced technologies and knowledge is a shortcut to shorten the technology gap between China and other developed countries. In this paper, we use total factor productivity (TFP) as the indicator to measure technological progress and it begins with the illustration of the research background and significance and thus the literature review and comment, to determine the theoretical basis of this study. After that, we illustrate the present situation and the characteristics of intermediate products imports in China. Then we analyze how the intermediate products imports affect the change of TFP theoretically. On this basis, we use the panel data of China's manufacturing industry, to confirm the effect that imports of intermediate goods affect TFP by empirical research. The empirical results show that imports of intermediate products through a variety of channels on TFP impact, including Quantity effects, variety effects, and competition effects. The import value and import competition of intermediate goods play a significant positive role in the changes in total factor productivity, while there is a reverse relationship between variety of intermediate goods and total factor productivity. Finally, this paper gives some relevant policy recommendations based on

the above results for using of imported intermediate more efficiently in order to promote TFP's increasing.

Key Words: Imported Intermediates; Total Factor Productivity; Manufacturing Sector.

厦门大学博硕士论文摘要库

目录

第一章 导论	1
第一节 选题背景和意义	1
一、理论意义	2
二、现实意义	2
第二节 文献综述	3
一、中间产品贸易的相关文献综述	3
二、国际贸易与技术溢出的相关文献综述	6
三、进口中间品影响全要素生产率的相关文献综述	7
四、总结与评价	8
第三节 研究思路、论文框架和研究方法	9
第四节 创新点和不足	10
一、本文可能的创新点	10
二、本文存在的不足	11
第二章 我国进口中间品现状	12
第一节 我国进口中间品的总体情况	12
第二节 我国制造业进口中间品情况	15
一、我国制造业中间品进口额变化情况	15
二、我国制造业进口中间品结构特征	16
三、我国制造业进口中间品种类变化	18
第三章 进口中间品影响全要素生产率的内在机理	21
第一节 进口中间品对全要素生产率的影响效应	21
一、中间产品进口的数量效应	21
二、中间产品进口的种类效应	22
三、中间产品进口的竞争效应	22
第二节 进口中间品影响全要素生产率的理论推导	23
第四章 计量模型、指标度量与描述性分析	27
第一节 计量模型的设定	27
第二节 指标度量与数据说明	28
一、数据匹配及样本时期选择	28
二、度量指标	29
第三节 描述性统计	33
第五章 基于我国制造业分行业面板数据的实证分析	37
第一节 数据的单位根与协整检验	37
第二节 数据检验及估计方法选择	39
一、固定效应和随机效应的选择	39
二、异方差、序列相关及横截面依赖检验	40

第三节 实证结果分析.....	42
第六章 结论和政策建议.....	45
附录.....	48
参考文献.....	52
致谢.....	59

Contents

Chapter1 Introduction.....	1
1.1 Background and Significance.....	1
1.1.1 Theoretical Significance.....	2
1.1.2 Practical Significance	2
1.2 Literature Review	3
1.2.1 Relevent Research on Intermediates Trade	3
1.2.2 Relevent Research on International Trade and Technology Spillover	6
1.2.3 Relevent Research on Imported Intermediates and TFP	7
1.2.4 Summary and Evaluation	8
1.3 Research Ideas and Framework	9
1.4 Innovation and Drawbacks	10
1.4.1 Innovation	10
1.4.2 Drawbacks.....	11
Chapter2 Current Situation of Imported Intermediates in China	12
2.1 The Overall Situation of China’ s Imported Intermediates	12
2.2 The Situation of Imported Intermediates in Manufacturing Sector	15
2.2.1 Import Value of Intermediates in Manufacturing Sector.....	15
2.2.2 Structural Features of Intermediates in Manufacturing Sector	16
2.2.3 Variety Change of Intermediates in Manufacturing Sector.....	18
Chapter3 Merchanism of Imported Intermediates’sPromotion to TFP	
.....	21
3.1 The Effects of Imported Intermediates on TFP	21
3.1.1 The QuantityEffect of Imported Intermediates.....	21
3.1.2 The Variety Effect ofImported Intermediates	22
3.1.3 The Competition Effect ofImported Intermediates	22
3.2 Theoretical Derivation of Imported Intermediates’ s Promotion to TFP	
.....	23
Chapter4 Model,VariableSelectionand Statistics Description	27
4.1 Econometric Model.....	27
4.2 Variable Selection and Data Processing	28
4.2.1 Data Matching and Sample Period	28
4.2.2 Variables	29
4.3 Statistics Description	33
Chapter5 Empirical Study on Panel Data of Manufacturing Sector in	
China	37

5.1 Tests of Unit Root and Cointegration	37
5.2 Choice of Estimation Method and Other Tests.....	39
5.2.1 Fixed Effect or Random Effect.....	39
5.2.2 Heteroscedasticity, Serial Correlation and Cross-section Dependence	40
5.3 Empirical Analysis	42
Chapter 6 Conclusions and Suggestions	45
Appendix	48
References	52
Acknowledgements	59

第一章 导论

第一节 选题背景和意义

随着经济全球化的发展,国际分工不断深入,产品的生产被分为多个阶段并且不同国家进行生产,再加工组装成最终产品。这样形成的垂直专业化分工,使中间产品贸易成为了全球化生产过程中不可或缺的重要组成部分,推动了中间产品贸易的快速发展,其国际贸易中的比重也得到了大幅度的提高。根据联合国 BEC (Broad economic catalogue) 分类^①,2011 年我国的中间产品进出口额达到 20737.11 亿美元,比 2000 年的 2651.05 亿美元增加了 6.82 倍,其发展速度可见一斑。其中中间产品的进口更是占据了非常重要的地位,在 2000 年到 2011 年期间,中间产品进口额占我国进口总额的比重一直保持在 72% 以上;同时中间产品进口的增长速度也很快,2011 年的进口额就比 2000 年增长了 6.57 倍。此外,由于劳动力等成本方面的优势,使我国成为了当今的“世界工厂”和全球商品价值的增值平台,大大促进了我国的加工贸易的发展,商务部统计数据显示,自 1980 年产生以来,我国加工贸易出口总额从 1981 年的 26.35 亿美元增加到了 2011 年的 13052.1 亿美元。其在中国对外贸易中的比重从 1981 年的 5.97% 提高到 2009 年的 41.2%^②。而加工贸易的环节包括进口—加工—出口,每个环节都至关重要,即加工贸易必须依赖于中间产品的贸易,尤其是中间产品的进口,它成为了发展加工贸易不可缺少的重要投入。

另外,我国经济在一定时期内实现了经济的快速增长,但粗放型的增长方式造成的负面影响也逐渐凸显,包括生产效率低下、资源的过度浪费以及生态环境的不断恶化。因此,从长远来看,我国的经济的发展不能仅仅关注经济增长的速度,还必须关注经济增长的质量,关注经济的可持续发展。技术进步作为可持续发展的动力来源,在当前经济背景下中的重要性不言而喻。因此,用于衡量技术进步,度量一国或地区经济增长质量的指标——全要素生产率就得到了学者的广泛关注,探究影响全要素生产率的因素成为了学界研究的热点问题。其国际贸易就

^①按照联合国经济及社会理事会统计司提供的 BEC 分类法,归为中间产品类别的包括:111、121、21、22、31、322、42 和 53 八类项下的产品。

^②中国网 <http://finance.china.com.cn/news/gnjj/20120830/986835.shtml>

是提升全要素生产率的重要途径之一，同时已有学者意识到进口中间品作为技术溢出的载体之一，是影响全要素生产率的重要因素（Grossman and Helpman, 1991；方希桦等，2004）。

进口中间品影响全要素生产率的方式大致可以分为两种类型：其一，中间产品进口可以为本国经济带来技术溢出效应。技术包含在资本和中间产品中，因此直接进口中间产品是技术扩散（Technology Diffusion）的一种传递方式（Savvides and Zachariadis, 2005）；其二，进口中间品会对国内同类产品生产企业带来竞争压力，加剧的市场竞争可能迫使开放国改进落后的 R&D 投入和生产要素利用等行为方式，从而促进全要素生产率的发展（高凌云和王洛林，2010）。

因此，中间产品贸易和提高我国经济增长质量的关系成为学界重点关注的理论和实践研究命题，本文也试图通过进口中间品对全要素生产率的影响分析，探讨两者之间的内在关系，并给予实证检验，进而提出如何更好地利用进口中间品促进我国全要素生产率提高的相关政策建议。

一、理论意义

理解进口中间品对全要素生产率发展的作用有助于完善和发展现有的经济理论。中间产品在经济活动中的重要性逐渐凸显，许多学者发现之前的基于最终产品的研究越来越远离现实经济，于是通过引入中间产品，力求更大程度地贴近现实，完善经济理论。除此之外，进口中间品能够帮助解释贸易与经济发展之间存在的更深层次的内在联系。现有的文献极少关注中间产品进口与全要素生产率之间的关系，并且大多局限于地区差异的比较，没有划分不同类别的进口中间品或不同行业的全要素生产率，本文则会对以上局限进行扩展和补充。因此，本文的研究具有一定的学术意义。

二、现实意义

目前，加工贸易仍然是我国比重最大的贸易形式，并且其地位也将在未来一定时期内继续得到保持，因此进口中间品也将继续发挥巨大的作用，影响我国经济的长期发展。此外我国人口红利的优势正在逐渐消失，并且面临着中等收入陷阱的考验，蔡昉认为要提高我国劳动生产率的主要方式就是要全面提高全要素生

产率^①，由于我国目前还无法达到技术创新的前沿水平，因此需要利用进口中间品带来的技术溢出效应，通过对其中包含的技术的消化吸收，在现阶段提高各产业的全要素生产率。同时全要素生产率被认为是经济在长期内增长的一个决定因素（López-Pueyo *et al*, 2008），而进口中间品又在我国经济发展中占有十分重要的地位，因此研究进口中间品对全要素生产率的影响有助于发掘维持我国经济实现长期增长的关键因素，具有一定的现实意义。

第二节 文献综述

中间产品贸易的发展无疑给现有的经济理论提出了新的挑战，由于中间产品贸易有别于传统国际贸易理论所描述的最终产品的贸易，因此到目前为止，有关中间产品贸易的理论尚未建立起来，但中间产品在经济活动中的重要性已经得到了众多学者的关注，成为经济学研究的重要课题。

一、中间产品贸易的相关文献综述

对中间产品最开始的认识在于学者们发现之前的基于最终产品的经济理论越来越远离现实经济，中间产品在经济活动中所占据的位置越来越重要，于是有学者开始将中间产品引入经济学理论中，以求更大程度上贴近现实，进一步完善相关理论。Basu（1995）利用美国制造业的数据，将中间产品投入引入到非完全竞争经济周期模型中。Fujita and Hamaguchi（2001）在 F-K 模型的基础之上建立了一个制造商需要多种中间产品投入的垄断竞争的空间经济模型。Huang and Liu（2007）则从经济周期理论出发，重新设计了一个包含中间产品的开放经济宏观模型，中间产品的贸易是经济周期模型包含的一个十分重要的特点，重新设计的模型突出了中间产品贸易的重要性。这些进一步完善的经济理论都指明了考虑中间产品投入这一未来研究的正确方向。

中间产品的引入大大推动了传统宏观经济理论的发展，除此之外，许多经济学家也注意到中间产品贸易在现实经济中带来的影响，于是更多地将研究方向转到探寻中间产品贸易如何对经济发展产生影响，以及产生怎样的影响。

但现有的文献涉及的中间产品贸易对经济影响的研究内容较为分散，为了更

^①中新网 http://www.chinanews.com/cj/2011/11-28/3489407_2.shtml

好地进行文献的梳理，下面将已有的文献归结为以下几个大类：

（一）中间产品贸易对一国（或地区）经济增长的影响

尽管中间产品在性质上与初级产品和最终产品有一定的差异，但与最终产品贸易相同，中间产品贸易作为一种重要的贸易方式，其影响作用最直接的体现就是促进总体的经济增长，因此研究中间产品贸易如何影响经济增长是学界关注的重点。从国内消费者的角度出发，Sanyal and Jones（1982）将一国的经济行为分为投入层和产出层^①，并借此说明了中间产品的贸易丰富了消费者的选择，能够增加消费者福利。另外，Ciccone（2002）则从投入链的角度出发研究了中间产品生产对工业化的作用，用中间投入品生产率的增长来解释最终产品生产技术相似的国家间工业化水平、生产率和收入之间的差异。他的研究对说明中间产品生产在工业化进程中的作用有非常积极的意义。

之后国内也有学者开始关注中间产品贸易对经济总体的影响，并且尝试从不同的角度进行了实证检验。胡小娟和龙国旗（2008）分析了中间产品进口促进经济增长的四种机理，包括通过增加要素供给、加工后出口、提升产业结构、技术溢出促进经济增长，并利用我国 1992—2006 年的相关数据进行了实证检验，证实了这四种机理。李立民和张银银（2008）考察 1995—2005 年间中国与东盟中间产品贸易和我国经济增长关系。同时，除了宏观层面的考察外，张洁莹（2010）则具体深入到中观层面，选取 36 个生产中间产品的工业部门数据，考察 1997—2007 年间中国和东亚工业部门中间产品贸易额与经济增长（GDP）的关系。同样在企业在微观层面上，López（2006）利用智利 1990—1999 年制造业部门的数据，发现采用中间产品进口的企业比不采用中间产品进口的同类企业生存几率高。

以上基于经验分析的结果都表明中间产品和经济增长之间存在长期的稳定关系，并且中间产品的进口有力地拉动了经济的总体增长。

（二）中间产品贸易对劳动力需求的影响

中间产品贸易的发展同时会对劳动力市场产生影响，主要是劳动力需求的变化。中间产品贸易对不同的劳动力产生了不同的需求，并且也因此造成就业和工资等方面的差异。20 世纪 70 年代以来，美国低技术工人和高技术工人的工资差距扩大，使这一问题得到了学术界和政策制定者的普遍重视，许多经济学者对

^①投入层指国内资源用于生产中间产品投入到世界市场；产出层指获得中间产品再结合国内资源用于生产最终产品。

这一现象进行解释,其中比较有说服力的就是结合产品内国际分工的中间产品理论,其代表人物就是 Feenstra 和 Hanson。

Feenstra 和 Hanson (1996) 研究了中间产品的进口对美国劳动力需求和收入分配的影响,发现在上世纪 80 年代,美国厂商为降低成本,将部分生产环节转移到其他国家,尤其是将低技术的劳动力密集的生产环节转移到发展中国家,这种外包造成了其国内对制造业高技术工人的需求增加了 31% -51%,而到 90 年代中期该影响下降到 15% -33%。相对于产出、技术进步和资本,外包对高技术工人和低技术工人的工资差距扩大的影响更为显著。国内研究中,盛斌和马涛(2008)利用动态面板数据模型单独分析了中间产品贸易对我国工业总体和分部门劳动力需求的影响,其研究结果表明中间产品出口增加了劳动力的需求,但其进口对劳动力需求的变化影响则是负的,中间产品贸易同时还加大了我国制造业的就业风险和不确定性。

(三) 中间产品贸易与 FDI 的关系

国际贸易和 FDI 的增长一直是过去十几年来学术以及政策讨论中关注的热点,但在推动国际贸易和 FDI 之间联系的因素上还没有达成共识。实际上,在发达国家,投入的进口已经占到了总进口的一半,这个比重远远超过了之前 20 年的情况^①。Kleinert (2003) 利用六个 OECD 国家的横截面数据,以及德国的时间序列数据验证了 FDI 与中间产品贸易之间的联系,主要强调了 FDI 对中间产品贸易的影响作用。Blalock and Gertler (2004) 选取了印度尼西亚 1990—1996 年的面板数据,分析了欠发达国家企业进入出口市场获得学习效应,因为跨国公司可以向东道国的企业提供物美价廉的中间产品,说明 FDI 的技术溢出效应也可以通过前向关联得以实现。

(四) 中间产品对一国(或地区)贸易政策的影响

此外,中间产品也会对贸易政策和经济政策产生影响。Bernhofen (1997) 将中间产品引入到模型中,讨论出口战略贸易政策。认为政府干预最终产品市场最优选择取决于中间产品制造商的定价。Ishikawa and Spencer (1999) 在古诺竞争模型的框架下系统分析了中间产品市场进口如何影响最终产品出口补贴的效果。Lahiri and Nasim (2005) 通过建立了一个贸易理论模型,来确定给予出口部

^①Kleinert, J., 2003, "Growing trade in intermediate goods: outsourcing, global sourcing, or increasing importance of MNE networks?", *Review of International Economics*, 11(3), pp.464-482.

门在进口中间产品时的关税折扣时对一个国福利的影响。文中选择采用进口替代战略（即依赖于高关税和进口配额）的巴基斯坦作为代表。其研究结论是当巴基斯坦政府受到的收入约束下降时，可以通过提高对出口商在进口中间产品时所给予的折扣来提高国家的福利。Shi and Xu（2010）建立了一个中间产品贸易的小国开放经济模型，研究中间产品贸易对于汇率传导机制的影响。表明了在面对贸易或非贸易冲击时，汇率传导到投入价格对经济的影响程度大于汇率传导到最终产品价格时的程度；并且在传导延迟时，传导到投入价格会比传导到最终产品造成更大的福利损失。

二、国际贸易与技术溢出的相关文献综述

对技术溢出理论的最早研究可以追溯到 20 世纪 60 年代，当时的研究是以跨国公司的直接投资活动为对象，以 Arrow 为代表的学者最早用外部性解释了“溢出效应”对经济增长的作用，分析了技术溢出的大小、产生的原因和决定因素。80 年代以来，技术溢出的研究突破了以跨国公司为核心的旧框架，其另一重要途径——进口贸易逐渐成为研究热点，取得了较为丰富的理论和实践成果。

一般而言，开放经济中一国技术水平的提高主要有两个途径，一是依靠本国的研究与开发进行技术创新；二是吸收各种可能的技术溢出带来的技术进步。进口贸易可以购买到高质量的外国商品，从而使进口国直接分享到国外 R&D 投入的成果，以此促进本国的技术进步和经济增长。另外，根据新经济增长理论，国外 R&D 活动可以通过贸易（商品贸易和服务贸易）这种国际溢出渠道，间接地对本国的技术进步起到促进作用，其中，以商品贸易作为载体的技术外溢通常被称为物化型溢出（Embodied Spillover）。通过进口包含新技术的资本品和中间投入品来提高本国最终产品的技术含量，优化资源配置，通过学习模仿来创造技术含量更高产品等，从而分享到贸易伙伴国 R&D 投入成果，提高本国的全要素生产率（TFP）。因此很多学者也在此基础上，进行了大量的实证研究，证实了进口贸易对全要素生产率的影响。Hung *et al*（2004）利用制造业的面板和时间序列数据进行实证检验，分析了国际贸易对美国劳动生产率以及全要素生产率产生影响的四种效应^①。文中的实证结果表示在 1996 年至 2001 年期间，美国 32%

^①四种效应包括经济规模效应、竞争效应、再分配效应和外溢效应。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库